

POLE CLOCK

Publication number: JP11150410

Publication date: 1999-06-02

Inventor: SUZAKI MASAJI; MIHASHI TOSHIO; SAITO YASUHIRO; TAMATE JUNYA; HATTORI KOICHI

Applicant: TIC CITIZEN KK

Classification:

- international: G04G1/06; G04C3/00; G04G1/00; H01Q1/44; G04G1/00; G04C3/00; H01Q1/44; (IPC1-7): H01Q1/44; G04C3/00; G04G1/00

- european:

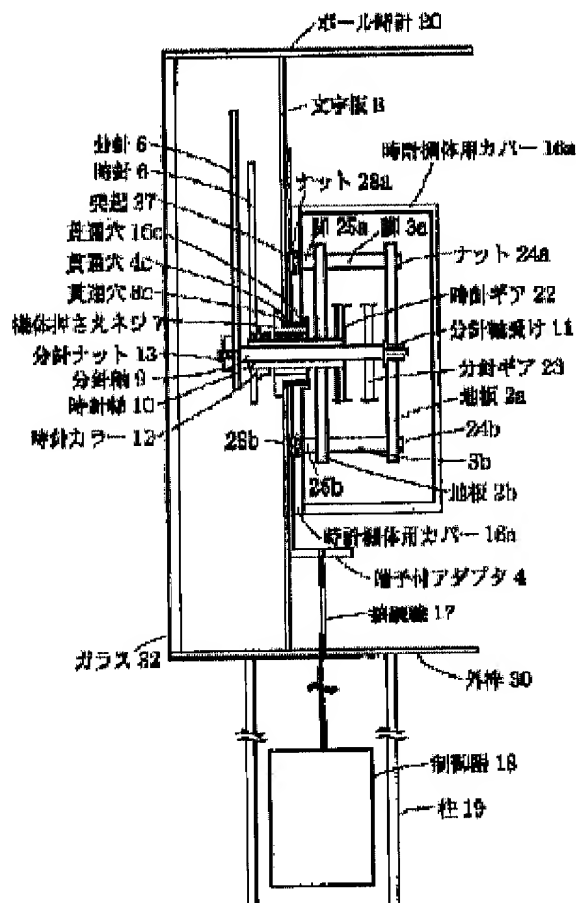
Application number: JP19970259442 19970729

Priority number(s): JP19970259442 19970729; JP19960318461 19960826

Report a data error here

Abstract of JP11150410

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate a rod antenna in appearance and to provide an antenna, without the need of repair by providing a metallic adapter with a terminal between a dial and a cover for a clock machine, keeping a conduction state with a metallic hour hand, a minute hand, an hour shaft, a minute shaft and gears and using the hour hand and the minute hand as antennas for radio wave reception. **SOLUTION:** The cover for a clock machine 16a, a dial 8 and an adapter with terminal 4 are fixed with a machine pressing screw 7. The adapter with terminal 4 is constituted of a metallic material, a projection 27, which is projection-worked and provided so that it makes contact with nuts 28a and 28b, and the adapter is set in the conducting state. A controller 18 receives a radio wave at the minute hand 5 and the hour hand 6, which are used as antennas, through the adapter with the terminal 4 in the conducting state, the nuts 28a and 28b, a leg 3a, bottom boards 2a and 2b, the hour hand gear 22, the minute hand gear 23, the minute hand shaft 9 and the hour hand shaft 10. Thus, the rod antenna can be dispensed with.



(11)特許出願公開番号

特開平11-150410

(43)公開日 平成11年(1999)6月2日

(51) Int.Cl. ⁸		識別記号	F I		
H 0 1 Q	1/44		H 0 1 Q	1/44	
G 0 4 C	3/00		G 0 4 C	3/00	H
G 0 4 G	1/00	3 0 7	G 0 4 G	1/00	3 0 7

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-259442

(22)出願日 平成9年(1997)7月29日

(31)優先權主張番号 特願平8-318461

(32)優先日 平 8 (1996) 8 月 26 日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000133711

株式会社ティ・アイ・シー・シチズン
東京都新宿区下宮比町2番1号

(72)発明者 須崎 正司

東京都小金井市市原町6丁目6番12号 株式会社ティ・アイ・シー・シチズン小金井工場内

(72) 発明者 三橋 俊雄

東京都小金井市前原町5丁目6番12号 株式会社テイ・アイ・シー・シチズン小金井工場内

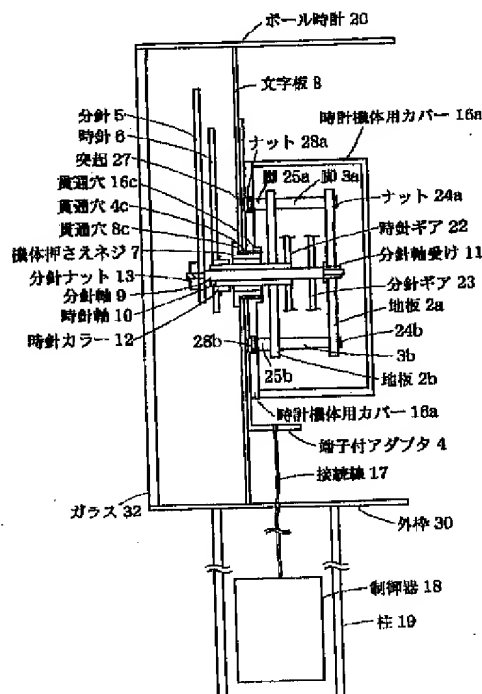
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボール時計

(57) 【要約】

【課題】 ボール時計にとりつけられているロットアンテナを外観上からなくすこと。

【解決手段】 文字板と、時計機体の間に金属製のアダプタを設置し、文字板あるいは、時分針でラジオ電波を受信すること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字板に平行に設けた時針および分針を、回転軸である時針軸および分針軸の端部に固定し、他端部に時針および分針の駆動を行うギアを設け箱状の時計機体用カバーで覆い、制御器によりギアの駆動制御、およびラジオ電波を受信し時刻を表し、時刻の表示面をガラス、その他を外枠で覆い、柱に取り付けたボール時計において、

前記文字板と時計機体用カバーの間に接合し、金属でできた前記時針、分針、時針軸、分針軸、およびギアと導通状態を保ち、前記制御器と接続する金属製の端子付アダプタを設けたことを特徴とするボール時計。

【請求項2】 文字板に平行に設けた時針および分針を、回転軸である時針軸および分針軸の端部に固定し、他端部に時針および分針の駆動を行うギアを設け箱状の時計機体用カバーで覆い、制御器によりギアの駆動制御、およびラジオ電波を受信し時刻を表し、時刻の表示面をガラス、その他を外枠で覆い、柱に取り付けたボール時計において、

前記文字板と時計機体用カバーの間に接合し、金属でできた前記文字板と導通状態を保ち、前記制御器と接続する金属製の端子付アダプタを設けたことを特徴とするボール時計。

【請求項3】 文字板に平行に設けた時針および分針を、回転軸である時針軸および分針軸の端部に固定し、他端部に時針および分針の駆動を行うギアを設け箱状の時計機体用カバーで覆い、制御器によりギアの駆動制御、およびラジオ電波を受信し時刻を表し、時刻の表示面をガラス、その他を外枠で覆い、柱に取り付けたボール時計において、

前記文字板と時計機体用カバーの間に接合し、金属でできた前記文字板、時針、分針、時針軸、分針軸、およびギアと導通状態を保ち、前記制御器と接続する金属製の端子付アダプタを設けたことを特徴とするボール時計。

【請求項4】 文字板に平行に設けた時針および分針を、回転軸である時針軸および分針軸の端部に固定し、他端部に時針および分針の駆動を行うギアを設け箱状の時計機体用カバーで覆い、制御器によりギアの駆動制御、およびラジオ電波を受信し時刻を表し、時刻の表示面をガラス、その他を外枠で覆い、柱に取り付けたボール時計において、

前記外枠は金属製とし、前記制御器と接続したことを特徴とするボール時計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、柱の上部に時計を設け、ラジオ電波の受信により時刻の修正を行うボール時計に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のボール時計では、時刻の修正を行

うのに、ボール時計の側面にロッドアンテナを設置し、ラジオ電波を受信して時報と同時に時刻の修正を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記説明した従来型のボール時計では、ラジオ電波を受信して時刻修正を行う場合、時計の外部にロッドアンテナを取り付けていた。しかし、納入時の輸送中あるいは台風による天災、その他の環境によりロッドアンテナが折れることが起こり、その度にアンテナの修理を必要としていた。本発明は、外観上からロッドアンテナをなくした修理の必要がないアンテナを使用し、ラジオ電波を受信し時刻修正を行うことを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 文字板に平行に設けた時針および分針を、回転軸である時針軸および分針軸の端部に固定し、他端部に時針および分針の駆動を行うギアを設け箱状の時計機体用カバーで覆い、制御器によりギアの駆動制御、およびラジオ電波を受信する受信命令を出力し時刻を表し、時刻の表示面をガラス、その他を外枠で覆い、柱に取り付けたボール時計において、文字板と時計機体用カバーの間に接合した金属製の端子付アダプタを設け、金属でできた前記時針、分針、時針軸、分針軸、およびギアと導通状態を保つことにより、時針、分針をラジオ電波受信用のアンテナとして使用できる。また、樹脂でできた時針、分針を使用する場合は、文字板を金属にしてアンテナとして使用でき、文字板も樹脂でできている場合は外枠をアンテナとして使用することもできる。

【0005】

【発明の実施の形態】 図5は、従来型のボール時計の外観図である。柱19の下部を地中に固定し、柱19の上部にボール時計20を固定している。ボール時計20の側面にロッドアンテナ取付金具26によってロッドアンテナ21を設置する。ロッドアンテナ21によりラジオ電波を受信し、ボール時計20の時刻を修正する。

【0006】 図4は、本発明のボール時計の外観を示した1実施例である。柱19の下部は、地中に固定し、上部はボール時計20を固定している。図5に示した従来のボール時計20と比較すると、ロッドアンテナがなくなった状態になっているが、実際にはアンテナがボール時計20に装備されている。以下、図1にて詳しく説明する。

【0007】 図1は、本発明のボール時計の時計機体の合体図を示した1実施例である。図4に示したボール時計20のA-A線の断面図を示している。金属製の地板2a、2bを平行に並べ、地板2a、2bに貫通穴を設け、地板2a、2bの間に脚3a、3bを配置し、脚3a、3bの一方の端部を地板2aの貫通穴に通し、脚3a、3bとナット24a、24bを螺合し、地板2aを

固定する。脚3a、3bのもう一方の端部を地板2bの貫通穴に通し、脚25a、25bを螺合し、地板2bを固定する。さらに、脚25a、25bと、ナット28a、28bにより樹脂製の時計機体用カバー16bを固定する。このとき、ナット28a、28bは、時計機体用カバー16bの底面より凹んだ位置に配置される。

【0008】分針軸9は、地板2a、2bのほぼ中心を貫通して設置され、分針軸9の一端部が分針軸受け11に回転自在に支持され、分針軸受け11が地板2aに固定されている。分針軸9の他端部には、金属製の分針5を設け分針ナット13によって固定している。また、分針軸9の地板2a、2bの間に分針ギア23を設け、電氣的に導通状態となっている。

【0009】時計軸10は、分針軸9を軸方向に包み込むように配置し、先端部には時計カラー12を固定し、金属製の時計6を固定する。時計軸10の他端部には、時計ギア22を設け、電氣的に導通状態となっている。時計ギア22と分針ギア23は、図示していないが、複数のギアで構成し、分針5および時計6を駆動している。

【0010】樹脂製の時計機体用カバー16aは、上記説明した地板2a、2b、時計ギア22、分針ギア23などの時計の駆動部を覆う蓋で、時計用機体カバー16bの外周部と固定し、これらの部分を総称して時計機体1としている。

【0011】機体押さえネジ7は、時計機体1、文字板8、端子付アダプタ4を固定するもので、文字板8、端子付アダプタ4、時計機体用カバー16bの中央部にそれぞれ設けた貫通穴8a、4a、16cに嵌挿し、中央部に配置した分針軸9、時計軸10に接触しないように中央部を空洞としている。端子付アダプタ4は、金属製の材料で構成され、ナット28a、28bに接触するように、突起加工した突起27を設け、導通状態になっている。詳しくは後述する。ガラス32は、時計5、分針6が表示される方向に設け、外枠30によりガラス32の周囲および、上記説明したすべてが覆われ、ボール時計20となっている。

【0012】端子付アダプタ4が電氣的に導通状態になっている。端子付アダプタ4の下端部は、90度に折り曲げて端子15としている。端子15には、接続線17を接続し、制御器18と接続している。制御器18は、ラジオ電波の受信および時刻制御を行っており、この制御器18からのラジオ電波の受信の信号により、導通状態となっている端子付アダプタ4、ナット28a、28b、脚3a、地板2a、2b、時計ギア22、分針ギア23、分針軸9、および時計軸10を通り、アンテナとして用いる分針5、時計6でラジオ電波を受信する。なお、制御器18については、図2で詳しく説明する。

【0013】上記説明したように、分針5、時計6をアンテナとしているが、例えば、1日2回、午前、午後の

同一時刻に、ラジオ電波を受信することになっているので、時計6、分針5の位置は毎回変わらないので、分針5、時計6の動きによる受信不良はない。したがって、時計6、分針5をアンテナとして使用することができる。

【0014】次に、文字板8をアンテナとして使用するときの説明をする。分針5、時計6が樹脂製のときは、文字板8を金属製にし、アンテナとする。文字板8の表側は、時刻を示す文字で表面は塗装されているが裏面は塗装の処理がされず、機体押さえネジによって金属製の端子付アダプタ4と文字板8の裏面が一体化されているので電氣的に導通状態となっている。したがって、端子付アダプタ4の端子15から、接続線17を介して制御器18とも導通状態であるので、分針5、時計6をアンテナとしたときと同様に、文字板8をアンテナとして使用できる。文字板8は、分針5、時計6をアンテナとしたときと異なり、動かないので、ラジオ電波の受信はいつでもできる。また、分針5、時計6、および文字板8を金属製の物を使用し、アンテナとして使用するとラジオ電波の受信がより確実になる。

【0015】図2は、ボール時計の制御器の一実施例である。電源40で電力を供給し時計制御部42に伝送し、ボール時計20を駆動している。電源40は、電力の供給源で、例えば、太陽電池、交流電源などがある。時計制御部42では、時刻修正を行う時間を設定しており、例えば、1日2回、午前、午後7時の時報を入力するように設定する。設定された時間になる少し前に、受信スイッチが入る。受信スイッチが入ると、アンテナ（ここでは、図1に示した分針5、時計6とする。）から7時の時報信号を、ラジオ受信器46で受信し、時計制御部42に伝送し、時報と同時にボール時計20の図1に示した分針5、時計6を駆動し正規の時刻に修正する。

【0016】図3は、図1の本発明のボール時計の他の実施例を示した説明図である。図1で示したように、分針5、時計6、文字板8が金属製ではなく、樹脂製のものを使用するとき、アンテナとして外枠30を使用する。外枠30には、例えばL字型の端子34を設け、接続線36a接続し、制御器18と接続している。接続線36aは、図2で説明した受信信号をアンテナとなる外枠30から伝送するためのものである。なお、端子34は使用しなくてもよく、例えば外枠30に穴をあけて接続線36aを接続することもできる。また、制御器18は、接続線36bにより、時計機体1とも接続し、図2で説明した、ボール時計20の時刻修正を行うためのものである。外枠30は、常に固定された状態であるので受信不良は起こらず、アンテナとして使用することができる。

【0017】

【発明の効果】上記説明したように、時分針、文字板、

ボール時計の外枠をラジオ電波の受信用のアンテナにしても、ラジオ電波の受信能力も従来のようにボール時計の外部にロッドアンテナと変わらないため、ロッドアンテナを設ける必要がなくアンテナが折れることがなくなり、修理の手間、コスト低減に大きな効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のボール時計の分解図を示した1実施例である。

【図2】本発明のボール時計の制御器の1実施例である。

【図3】図1の本発明のボール時計の他の実施例を示した説明図である。

【図4】本発明のボール時計の外観を示した一実施例である。

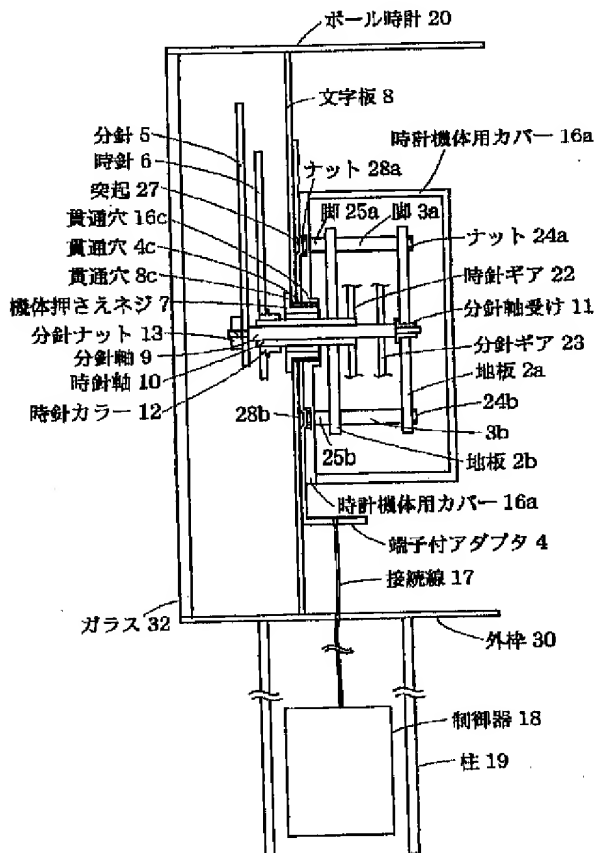
【図5】従来型のボール時計の外観図である。

【符号の説明】

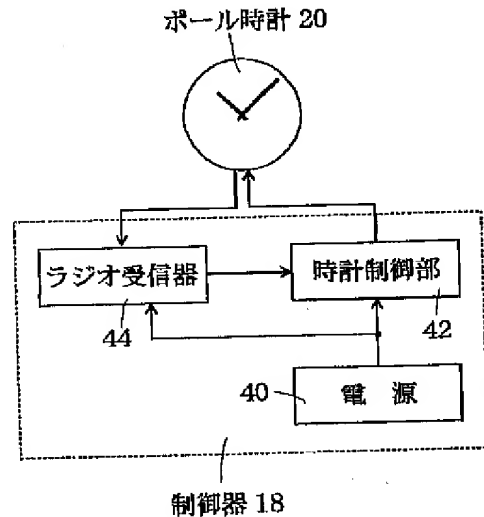
- 1 時計機体
- 2 a、2 b 地板
- 3 a、3 b 脚
- 4 端子付アダプタ
- 5 分針

- 6 時計
- 7 機体押さえネジ
- 8 文字板
- 9 分針軸
- 10 時計軸
- 11 分針軸受け
- 12 時計カラー
- 13 分針ナット
- 15 端子
- 16 a、16 b 時計機体用カバー
- 17 接続線
- 18 制御器
- 19 柱
- 20 ボール時計 20
- 22 時計ギア 22
- 23 分針ギア 23
- 24 a、24 b ナット
- 25 a、25 b 脚
- 27 突起
- 30 外枠

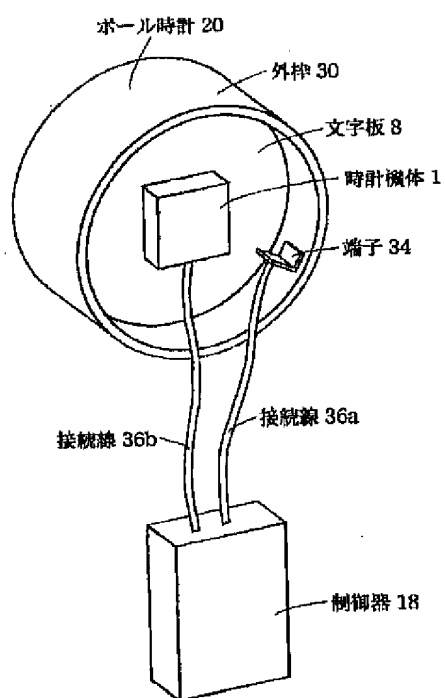
【図1】



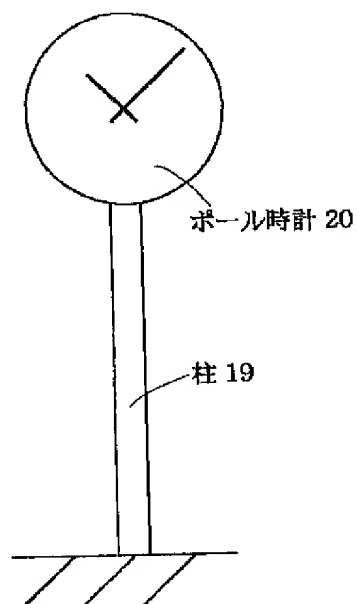
【図2】



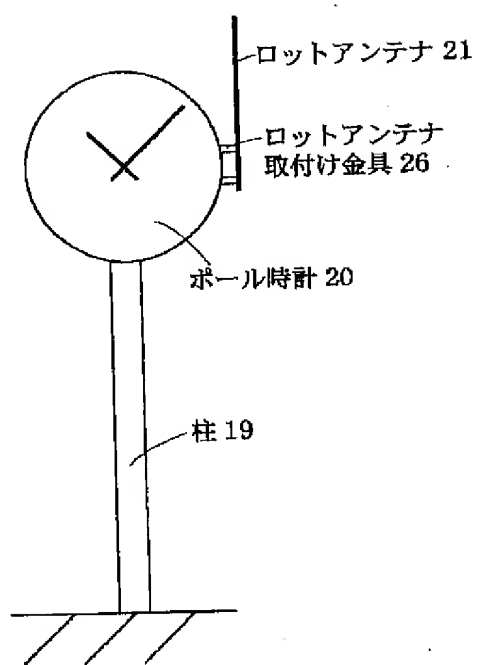
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 斉藤 安弘

東京都小金井市前原町5丁目6番12号 株
式会社テイ・アイ・シー・シチズン小金井
工場内

(72)発明者 玉手 純也

東京都小金井市前原町5丁目6番12号 株
式会社テイ・アイ・シー・シチズン小金井
工場内

(72)発明者 服部 浩一

東京都小金井市前原町5丁目6番12号 株
式会社テイ・アイ・シー・シチズン小金井
工場内